Benutzerhandbuch für Laufräder von LAMBDA-Racing

Stand: 22. August 2015

Unter www.LAMBDA-Racing.de/Fragen.html
und
www.LAMBDA-Racing.de/Technische_Hilfe_Carbonfelgen.html
findest du weitere Informationen und Tipps zu den Laufrädern.

1. Allgemeine Informationen 3
2. Hinweise zur Sicherheit 3
3. Vorbereitung 6
3.1. Felgenband 6
3.2. Reifengrößen 7
3.3. Ventillänge 7
3.4. Bremsbeläge 7
3.5. Schnellspanner 8
3.6. Radeinbau 9
3.7. Luftdruck 9
4. Einsatzbereich 10
4.1. Gewicht 11
5. Reifen und Schlauch 11
5.1. Ventilverlängerung 11
5.2. Reifen mit Schlauch 11
5.3. Tubelessreifen 12
5.4. Schlauchreifen 13
6. Felgen 14
6.1. Besonderheiten bei Bremsen 15
7. Bremsen 15
7.1. Bremsbeläge für Felgenbremse montieren 15
7.2. Scheibenbremsen 16
8. Wartung 16
8.1. Kugellager 17
8.2. Pflege 17
8.3. Austausch des Freilaufes / Rotors 18
8.4. Wartungsintervalle 19
9. Besonderheiten 19
9.1. Naben mit festem Gang (Bahnräder) 19
10. Gewährleistung 19
11. Crashreplacement 20
12. Laufradservice 20

1. Allgemeine Informationen

Wir wünschen dir viel Spaß mit deinen neuen Laufrädern von LAMBDA-Racing.

Du hast dich für ein High-End-Produkt mit modernster Laufradtechnologie entschieden. Die Laufräder von LAMBDA-Racing stellen den besten Kompromiss zwischen Aerodynamik, Leichtigkeit und Alltagstauglichkeit dar.

Dieses Handbuch ist fester Bestandteil der Laufräder und richtet sich an den Benutzer der Laufräder. Das Handbuch muss vom Benutzer vor dem Gebrauch gelesen und verstanden worden sein. Es ist auch an Drittpersonen vor der Fahrt auszuhändigen.

LAMBDA-Racing arbeitet ständig an Verbesserung der Laufräder. Aus diesem Grund behalten wir uns Änderungen gegenüber den Abbildungen und Beschreibungen dieses Handbuchs vor. Technische Angaben, Maße und Gewichte verstehen sich mit Toleranzen.

Bedeutung der Symbole:

Gefahr kennzeichnet eine Gefährdung mit Lebensgefahr oder schwerer Körperverletzung

Vorsicht kennzeichnet eine Gefährdung mit Verletzungsgefahr oder Sachbeschädigung

Aufgrund der vielen verschiedenen Modelle von Laufrädern mit zahlreichen Ausstattungsvarianten kann es sein, dass bestimmte Anleitungen und Abbildungen aus diesem Handbuch auf deinen Laufradsatz nicht zutreffen oder sich von deinem Laufrad unterscheiden. Solltest du nach dem Durchlesen weitere Fragen haben, wende dich bitte per Email an uns (info@Lambda-Racing.de).

Falls deine Laufräder über eines der folgenden Ausstattungsmerkmale verfügt lese bitte diese zusätzlichen Abschnitte aufmerksam durch:

- Besonderheiten bei Carbon-Bremsflächen
- Tubelessreifen
- Schlauchreifen
- Scheibenbremsen
- Naben mit festem Gang (Bahnrad / Fixi)

2. Hinweise zur Sicherheit

Die ordnungsgemäße Montage von Laufrädern für Fahrräder, einschließlich Reifen, Bremsbelägen und Komponenten ist entscheidend für die Sicherheit und Funktionsfähigkeit. Wenn du mit bestimmten Montagearbeiten nicht vertraut bist, lasse diese von deinem Fachhändler durchführen.

Wie bei jedem mechanischen Teil ist auch die Lebensdauer der Teile des Laufrades, je nach Verschleiß, Beanspruchung und Materialermüdung, begrenzt. Wenn du besonders kraftvoll, viel oder hauptsächlich auf schlechten Straßen fährst, werden die Laufräder bzw. Teile davon häufiger ausgetauscht werden müssen als bei einer geringeren Belastung.

Auf die Lebensdauer haben folgende Faktoren Einfluss: Gesamtgewicht, Geschwindigkeit, Erfahrung, Untergrund, Wartung und Umgebungsbedingungen (Feuchtigkeit, Salzgehalt, Temperatur usw.). Aufgrund der verschiedenen Einflüsse

kann kein genauer Zeitpunkt für einen Austausch angegeben werden.

Aus Sicherheitsgründen ist es ratsam, die Laufrädern oder deren Teile bei besonderen Vorkommnissen (Unfall, Überbelastung, Verschleißgrenze) auszutauschen. Wenn du dir unsicher bist, ob ein Austausch nötig ist, wende dich an einen Fachmann. Bedenke bitte, dass selbst das beste Produkt versagen kann, wenn es unsachgemäß behandelt wird.

Entferne nicht den Hinweisaufkleber (Sicherheitshinweise im Handbuch lesen u. beachten) mit deiner Seriennummer des Laufrades.

Gefahr

Die Einhaltung der nachstehenden Hinweise ist Voraussetzung für einen unfallfreien Einsatz und eine einwandfreie Funktion:

- Beachte bei Rädern mit Felgenbremsen, dass die Felge mit jedem Bremsvorgang abgenutzt wird und daher bei Erreichen der Verschleißgrenze ausgetauscht werden muss.
- Falsche Handhabung, falsche Montage, falscher Verwendungszweck sowie falsche Wartung kann zu Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen bis hin zum Tod führen.
- Das Laufrad muss mit allen Teilen des Fahrrads kompatibel sein. Felgen, Speichen und Naben dürfen nicht verändert oder modifiziert werden. Wende dich im Zweifelsfall an einen Fachmann.
- Felgen / Laufräder für Scheibenbremsen dürfen nicht mit Felgenbremsen verwendet werden.
- Bereits ab einer Felgenhöhe von 30 mm sind Lenkstabilität und Seitenwindversatz anfällig für Seitenwind, Böen und Windrichtungsänderungen. Bei Wind muss mit Aerofelgen über 30 mm Felgenhöhe besonders vorsichtig gefahren werden.
- Es besteht eine große Unfallgefahr bei falsch montierten Schnellspannern und Bremsbelägen. Die Bremsbeläge müssen für Alu-Carbon und Voll-Carbon Felgen in der zur Felgenmitte zeigenden Kante der Bremsfläche ausgerichtet werden.
- Beschädigte Carbonteile können plötzlich brechen. Beschädigungen durch Schläge oder Stürze sind bei Carbonteilen unter Umständen nicht zu erkennen.
- Liegen Beschädigungen oder Anzeichen von Beschädigungen (z.B. Risse in der Felge, gebrochene Speichen) vor, darf die Felge / das Laufrad nicht verwendet werden. Das Laufrad muss nach einem Sturz oder einem Unfall unbedingt sorgfältig überprüft werden. Wende dich im Zweifelsfall an einen Fachmann.
- Es muss sichergestellt sein, dass die Bremsflächen frei von Bremsbelagrückständen, Verschmutzung, Kettenöl, Fett, Silicon, Wachs oder Teflon sind. Eine Missachtung kann zu Bremsruckeln führen. Das Bremsruckeln führt schnell zu einer sehr starken Überhitzung der Bremsflä-

chen und somit zur Zerstörung (Delamination, Schmelzen) der Felgen. Zudem kann die Bremswirkung erheblich reduziert werden.

- Bei Carbonbremsflächen ist die Bremsverzögerung grundsätzlich geringer als bei Aluminiumbremsflächen. Beim Fahren im Regen ist es von Vorteil die Bremsen vor der Bremsung leicht schleifen zu lassen. Das Entfernt den Wasserfilm. Auf alle Fälle immer vorausschauend fahren.
- Bei allen Felgenbremsen (Alu oder Carbon-Bremsfläche) unbedingt Schleif- und Dauerbremsungen vermeiden (z.B. Fahrt hinter einem langsamen Fahrzeug). Dies führt zu Überhitzung der Felge und dadurch zum Versagen der Felge, des Reifens oder des Schlauches. Bei Abfahrten nur kurzzeitiges, starkes Bremsen mit Pausen.
- Der maximal zulässige Luftdruck der Felgen (8,0 bar für Draht-/Faltreifen und 10,0 bar für Schlauchreifen) und des verwendeten Reifens dürfen nicht überschritten werden.
  Beachte: Beim Bremsen erhöhen sich die Temperatur der Felgen und somit auch der Reifendruck (ca. 0,6 bar bei 20°C Temperaturerhöhung). Unsere Empfehlung: 7,5 bar für Draht-/Faltreifen und 9,5 bar für Schlauchreifen bei heißem Wetter und Bergabfahrten.
- Voll-Carbonfelgen dürfen nicht mit Latexschläuchen verwendet werden. Die Hitze die beim Bremsen entsteht kann dazu führen das Latexschläuche plötzlich platzen, da diese nicht ausreichend hitzebeständig sind.

Vorsicht

- Wurden Bremsbeläge zuvor auf Aluminiumbremsflächen verwendet, dürfen diese nicht mit Carbonbremsflächen eingesetzt werden.
- Bei Carbonbremsflächen dürfen nur die vorgeschriebenen Bremsbeläge verwendet werden. Nie mit abgenutzten Bremsbelägen fahren.
- Neue Bremsbeläge und neue Felgen benötigen eine Einbremsstrecke um ihre volle Bremsverzögerung zu erreichen (Minimum 200 km). Bis dahin ist ein leichtes Bremsruckeln möglich und bei Nässe die Bremswirkung zusätzlich reduziert. Unbedingt der Fahrweise entsprechend anpassen.
- Das Ventil nicht mittels Klebeband umwickeln um ein Klappern zu verhindern. Ist es zu dick kann die Felge durch den Druck von Innen beschädigt werden. Maximal nur eine dünne Lage verwenden. Das Isolierband muss durch das Ventilloch passen. Alternativ das Vibrostop von Miche oder die Sicherungsmutter verwenden. Diese ist auch hilfreich für das Pumpen bei geringem Luftdruck. Die Felgenmutter darf nur ganz leicht mit der Hand angedreht werden.
- Die Gefahr eines Durchschlages aufgrund eines Schlaglochs steigt mit sinkendem Luftdruck und dünneren Reifen. Hierbei wird in den meisten Fällen das Felgenhorn beschädigt. Der empfohlene Reifendruck sollte gleichzeitig als minimaler Druck angesehen werden.
- Speichenspannung, Rundlauf und Verschleiß des Laufrads in Intervallen von 20 Betriebsstunden prüfen. Reifendruck vor jeder Fahrt prüfen.

- Die Zentrierung der Felgen kann nach den ersten Kilometern abweichen. Die Speichen und Nippel benötigen Belastung um sich zu „setzen". Eine Nachzentrierung kann notwendig sein.
- Einzelne Speichen dürfen nicht ausgetauscht werden.
- Carbonlaufräder und Carbonteile dürfen während dem Transport oder Lagerung keinen Temperaturen unter -15°C und über 60°C ausgesetzt werden.
- Keine Reifenheber aus Metall verwenden. Diese können die Oberfläche der Felge, den Reifen oder den Schlauch beschädigen.
- Bei der Reifenmontage nicht seitlich auf das Carbon außerhalb der Bremsflächen drücken.
- Die Felgen sind ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck zu fahren. Anderenfalls erlischt die Gewährleistung.
- Ausschließlich Ventile mit passendem Durchmesser und ausreichender Länge (min. Felgenhöhe + 12mm) verwenden. Das Ventilloch niemals aufbohren.
- Vor der ersten Fahrt und jedem Laufradwechsel auf ausreichend Abstand zwischen dem hinteren Schaltwerk zu den Speichen sowie den Bremsbelägen zur Bremsfläche und Felgenoberfläche prüfen.
- Ausschließlich Felgenbänder, Schläuche und Reifen verwenden, welche der Felge entsprechende Dimensionen aufweisen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an einen Fachmann.
- Keinen Hochdruckreiniger und keine aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel (z.B. Lackverdünner, Nitro, Aceton) zum Reinigen verwenden.
- Montiere die Shimano®, Campagnolo® oder SRAM® Zahlkranz-Kassette gemäß den Herstellerangaben.
- Das Fahrrad darf nicht mit einem Haken an einem Laufrad aufgehängt werden. Beim Transport mit einem Autoträger muss sorgfältig auf eine gleichmäßige Druckverteilung mit Hilfe einer Unterlage geachtet werden.
- Halte bei einer Reifenpanne schnellstmöglich an. Fahre keinesfalls mit einem platten Reifen weiter. Kontrolliere deine Laufräder und das Felgenhorn nach jedem harten Stoß und nach jeder Reifenpanne auf Beschädigungen.

3. Vorbereitung

3.1. Felgenband

Die folgenden Anweisungen erläutern die Montage von selbstklebendem Felgenband von einer Rolle. Ein Felgenband wird immer empfohlen. Ausnahme: Voll-Carbon Felgen ohne Speichenlöcher gefahren mit Tubeless-Reifen.

1. Richte den Anfang des Felgenbandes so aus, dass es ca. 3 cm über das Ventilloch verläuft und mittig zwischen zwei Speichen liegt.

2. Verlege nun das Felgenband zentriert auf dem Felgenboden. Bei richtiger Ausrichtung des Felgenbands sind die Speichenbohrungen komplett abgedeckt. Falls eine Bohrung nicht vollständig abgedeckt ist, kann diese den Schlauch beschädigen.

3. Schneide dünne Felgenbänder (z.B. No Tubes) so zu, dass es sich 3 cm überlappt. Dickere Felgenbänder (z.B. Velox oder Schwalbe) schneide so zu, dass es sich nicht überlappt. Bei einer Überlappung erhöht sich der Durchmesser der Felge was das Aufziehen des Reifens erschwert.

4. Schneide mit einem kleinen Teppichmesser oder einem ähnlichen Werkzeug vorsichtig am Ventilloch ein X für das Ventil durch das Felgenband.

3.2. Reifengrößen

Die Reifen unterscheiden sich in Größe (Durchmesser) und Breite. Es dürfen nur Reifen passend nach dem ETRTO Standard (Reifenbreite in mm – Felgendurchmesser in mm) verwendet werden.

Für Rennräder **Clincher** 28 Zoll:
20-622 bis 47-622

Für Rennräder **Schlauchreifen** 28 Zoll:
20-622 bis 28-622 Reifenbreite
(Französisch 700x20 bis 700x28T)

Für Rennradreifen muss auch die Breite der Felge passend zur Reifenbreite sein. Hier kann der Reifen von 2 mm unter Felgenbreite (Außenabstand der Bremsflächen) bis 24 mm (Crossrad) darüber sein.

Verwende bei Schlauchlosreifen (Tubeless) immer eine frische und flüssige „Dichtmilch".

3.3. Ventillänge

Die Ventillänge/ Ventilschaft sollte 15 mm länger sein als die Felgenhöhe. Bei geeigneten kleinen Pumpenköpfen kann die Ventillänge bis 10 mm über der Felgenhöhe sein (z.B. 60 mm Ventillänge bei 50 mm Felgenhöhe). Darunter ist ein Aufpumpen nicht möglich.

Bei Aerofelgen kann das Ventil beim Fahren in der Felge klappern. Als Vorbeugung gegen Geräuschentwicklung verwende eine Sicherungsmutter oder selbstklebende Silikonpads (z.B. Miche Vibrostop). Alternativ bei Ventilverlängerung ohne Gewinde wickle eine (1) Lage dünnes Isolierband um den Ventilschaft. Das Ventilloch ist eng so dass in der Regel eine Lage ausreicht. Das Isolierband muss leicht durch das Ventilloch passen.

Ist der Ventilschaft des Schlauches zu kurz kann dieser mittels einer Ventilverlängerung verlängert werden. Passende Ventilverlängerungen können jederzeit unter Zubehör nachgekauft werden.

3.4. Bremsbeläge

Vorsicht

Die Voll-Carbonfelgen dürfen nur mit blauen oder schwarzen Keramik Bremsbeläge von FSE oder gelben Yellow King / schwarzen Black Prince Bremsbeläge von Swissstop gefahren werden. Mit allen anderen Bremsbelägen erlischt die Gewährleistung.

Normale Bremsbeläge für Alu-Felgen dürfen auf keinen Fall mit Voll-Carbonfelgen verwendet werden, da diese schnell "wegschmelzen". Carbon-Bremsbeläge sind härter und hitzebeständiger. Carbon-Bremsbeläge können jederzeit unter Zubehör nachgekauft werden.

Für die Alu-Carbon-Felgen können herkömmliche Alu-Beläge verwendet werden. Die speziellen Carbon-Bremsbeläge dürfen nicht auf Alu-Carbon-Felgen verwendet werden, da der Bremsweg verlängert wird und anschließend Metalabrieb (Aluspäne) im Bremsbelag ist. Dadurch wird die Schutzschicht auf den Carbon-Bremsflächen abgerieben.

Bei allen Drahtreifenfelgen / Clincher **sollen** die Bremsbeläge die Felgenfläche ca. 2-5 mm unterhalb der Felgenoberkante berühren. Beachte hierbei den Warnaufkleber auf der Bremsfläche (siehe folgendes Bild). Die Bremsfläche ist bis zu 15 mm hoch. Weiter oben montierte Bremsbeläge verteilen die Bremswärme ungleichmäßiger in die Felgenholme.

Die Einfahrstrecke für neue Felgen und / oder neue Bremsbeläge ist Minimum 200 km. Ab dann hat sich die volle Bremsverzögerung entwickelt. Bis dahin sollten lange und schnelle Abfahrten vermieden oder nur vorsichtig gefahren werden.

Stelle sicher, dass die Bremsflächen frei von Bremsbelagrückständen, Verschmutzung und schmierenden Stoffen sind. Überprüfe die Bremsbeläge auf Schäden (Risse, Bruch etc.) und Einschlüsse von Fremdkörpern (Steine, Glassplitter etc.). Täusche schadhafte oder abgefahrene Bremsbeläge vor der Fährt gegen neue Beläge aus.

3.5. Schnellspanner

Stelle sicher, dass andere als die mitgelieferten Schnellspanner den Einbaumaßen entsprechen. Rennrad und Scheibenbremse/ MTB Schnellspanner sind nicht kompatibel (130 mm vs 135 mm).

Gefahr

Ein nicht richtig geschlossener Schnellspanner kann dazu führen, dass das Laufrad sich unerwartet lockert oder herausfällt. Dies kann dazu führen, dass du die Kontrolle über das Fahrrad verlierst und stürzt.

Stelle sicher, dass sich die Spannhebel nach dem Schließen in einer Position befinden, die ein unbeabsichtigtes Öffnen während der Fahrt nicht zulässt. Überprüfe vor jeder Fahrt die Befestigung der Laufräder. Hebe das Fahrrad an und schlage kräftig auf die Oberseite des Reifens. Das Laufrad darf nicht locker sein oder sich seitwärts bewegen.

Vergewissere dich, dass sich der Klemmhebel nicht drehen lässt. Wenn der Schnellspanner ordnungsgemäß eingestellt ist und sich in der Position CLOSE befindet, entstehen durch die Klemmkräfte Abdrücke an den Oberflächen der Ausfallenden.

Bei sehr hohen Wattzahlen (über 1000 Watt) oder Fahrern mit einem Gewicht über 80 kg kann es zu einer Biegung der Achse des Schnellspanners kommen, da die Klemmspannung zu gering ist. Das kann zu einem Schleifen der Felge an den Bremsbelägen oder des Reifens am Tretlager führen!

Wir empfehlen in diesem Fall (Testsieger) Schnellspanner von Mavic BR 601.

Auch Geräusche am Hinterrad kommen meist vom Schnellspanner. Bitte die Schnellspanner immer fest spannen. Die halten das aus und brauchen diese Spannung damit nichts knackt oder knarrt.

Der Widerstand um den Hebel des Schnellspanners in die Position CLOSE zu bewegen muss ca. in der 90° Stellung (entlang der Naben-Achse) beginnen. Um dies Einzustellen bewege den Hebel in die Position OPEN und lösen oder schließe die Gegenmutter. Zum Öffnen des Schnellspanners sollte ein deutlicher Widerstand nötig sein.

Nicht den Klemmhebel drehen, um die Klemmkraft des Schnellspanners zu erhöhen. Dadurch wird das Laufrad nicht ordnungsgemäß in Position gehalten.

3.6. Radeinbau

Stelle sicher, dass das Schaltauge deiner hinteren Schaltung exakt parallel zum Ritzel-Paket ausgerichtet ist.

Schalte die Kette auf das kleine Kettenblatt und schalte vorsichtig auf das große Ritzel. Prüfe hier die Endanschläge. Stelle sicher, dass die Kette nicht über das große Ritzel springen kann und dass der Schaltkäfig über min. 2 mm Abstand zu den Speichen des Hinterrads verfügt. Stelle den inneren End-Anschlag deines Schaltwerks nach, wenn der Schaltkäfig den Speichen naher als 2 mm kommt.

Beachte, dass sich das Schaltauge bereits durch Umfallen nach innen biegen kann. ln diesem Fall kann die Kette über das große Ritzel hinaus in die Speichen des Hinterrades springen und abreißen oder das Rad blockieren.

3.7. Luftdruck

Der Luftdruck, mit dem ein Reifen aufgepumpt wird stellt immer einen Kompromiss zwischen Fahrkomfort, Haftreibung und Rollreibung dar und richtet sich nach Fahrradtyp, Reifendurchmesser und Fahrbahnbeschaffenheit.

Mit zunehmendem Luftdruck nimmt die Rollreibung annähernd linear ab Das Gleiche gilt auch für die Haftreibung zum Bremsen und Kurvenfahren sowie der Fahrkomfort (Federung). Man bleibt auf Dauer länger „frisch" wenn man weniger durchgeschüttelt wird. Z.B. fahren Radprofis bei langen Etappen (>200 km) mit weniger Luftdruck (0,5-1,0 bar unter dem Standard) und/ oder verwenden breitere Reifen (25 mm bis 28 mm statt 23 mm).

Bei Voll-Carbonfelgen ist besonders der minimale und maximale Luftdruck zu beachten. Bei Unterschreitung des min. Luftdrucks können die Felgenholme bei Durchschlag beschädigt werden. Bei Überschreiten des max. Luftdrucks kann die Felge brechen. Die seitliche Profiloberfläche fängt an sich zu wellen.

Der maximale Druck für Draht-/Faltreifen für Rennräder bei Voll-Carbonfelgen ist 8,0 bar oder 120 psi.

Der maximale Druck Schlauchreifen ist 10,0 bar oder 145 psi.

Bitte beachte auch den maximalen erlaubten Druck des Reifens (z.B. CONTINENTAL Grand Prix 4000S II 23mm -> 8,5 bar).

Beim Bremsen und durch **Sonnenbestrahlung** erhöhen sich die Temperatur der Felgen und somit auch der Reifendruck (ca. 0,6 bar bei 20°C Temperaturerhöhung).

Empfehlung: max. 7,5 bar für Draht-/Faltreifen und 9,5 bar für Schlauchreifen. Der minimale Druck ist 1,0 bar unter dem empfohlenen Reifenluftdruck.

Verwende immer eine Fahrradpumpe mit Manometer.

Empfohlene Reifendrücke für **gemessene** Reifenbreite:

Gesamtgewicht	**Vorderrad 23mm Reifen**	**Hinterrad 23mm Reifen**	**Vorderrad 25mm Reifen**	**Hinterrad 25mm Reifen**
Bis 50kg	5,5 bar	6,0 bar	5,0 bar	5,5 bar
51-60kg	6,0 bar	6,5 bar	5,5 bar	6,0 bar
61-70kg	6,5 bar	7,0 bar	6,0 bar	6,5 bar
71-80kg	7,0 bar	7,5 bar	6,5 bar	7,0 bar
81-90kg	7,5 bar	8,0 bar	7,0 bar	7,5 bar
91-110kg	8,0 bar	8,0 bar	7,5 bar	8,0 bar

Hier sind die **gemessenen** Reifenbreiten (CONTINENTAL Grand Prix 4000S II in 23mm):

Felgenbreite 20,5mm - Reifenbreite ca. 24,0mm
Felgenbreite 23,0mm - Reifenbreite ca. 25,2mm
Felgenbreite 25,0mm - Reifenbreite ca. 25,4mm !

Ab 26mm realer Reifenbreite fängt bei manchen Carbon-Rahmen der Reifen am Tretlager an zu schleifen.

Anmerkung:

Die Hersteller geben auf dem Reifen in der Regel nur den höchstzulässigen Reifendruck an. Für die Angaben in bar und psi (Pounds per Square Inch) gelten folgende Umrechnungen:

1 psi =0,069 bar bzw. 1,0 bar = 14,5 psi

4. Einsatzbereich

Gefahr

Eine andere als die bestimmungsgemäße Verwendung kann zu Unfällen mit Todesfolge oder schwerer Verletzung führen.

Die Laufräder sind nur zum Gebrauch an handelsüblichen Renn-, Zeitfahr-, oder Bahnrädern auf Straßen / Radrennbahnen (gepflastert oder geteert) zu verwenden.

Fahre mit deinen Laufrädern nicht bei einer Lufttemperatur unter -10°C und nicht über 45°C.

Durch folgende Fahrweisen tritt eine vorzeitige Materialermüdung auf, die zu Fehlfunktionen und Brüchen und damit zu einem erhöhten Verletzungsrisiko führen kann:

- Sprünge
- Fahren in extremem Gelände
- Downhill-Fahren

- Jeglicher unnormaler Gebrauch des Fahrrades

Die Laufräder dürfen nicht für Tandems genutzt werden.

4.1. Gewicht

Das maximale zulässige Gesamtgewicht (Fahrer, Kleidung, Fahrrad und Anbauteile) für die Laufräder mit 23 mm Felgenbreite ist für verschiedene Felgenhöhen unterschiedlich:

Alu-Carbon

- 90 kg für 38mm Felgenhöhe
- 95 kg für 50mm Felgenhöhe
- 100 kg für 60/80/90mm Felgenhöhe

Voll-Carbon

- 100 kg für 38mm Felgenhöhe
- 105 kg für 50mm Felgenhöhe
- 110 kg für 60/88mm Felgenhöhe

5. Reifen und Schlauch

5.1. Ventilverlängerung

Für die Länge der Ventilverlängerung gelten die gleichen erforderlichen Maße wie beim Kapitel Ventillänge angegeben.

Einbau der Ventilverlängerung:

- Schraube das Ventil mit dem mitgelieferten Werkzeug aus dem zu kurzen Ventilschaft.
- Schraube die Ventilverlängerung auf den Ventilschaft.
- Schraube das Ventil in die Ventilverlängerung.
- Überprüfe die Dichtigkeit.

5.2. Reifen mit Schlauch

Anleitung zur Montage des Draht-/ Faltreifen:

Wir empfehlen bei Voll-Carbonfelgen die Benutzung von Seifenwasser oder Montageflüssigkeit um den Reifen über die Felgenkante zu heben.

- Felgenband gemäß Herstellerangaben montieren und anschließende Kontrolle, ob das Felgenband richtig eingelegt/ geklebt ist (alle Löcher müssen abgedeckt sein).
- Den Reifen mit einer Seite ins Felgenbett einhängen und diese Reifenseite rundum über die Felgenkante heben.
- Den leicht (faltenfrei) aufgepumpten Schlauch mit dem Ventil in das Ventilloch einfädeln und ringsum unter den Reifen legen.
- Gegenüber dem Ventil beginnend die zweite Reifenseite über die Felgenkante heben (ca. 60-70%).
- Laufrad mit Ventil nach unten auf den Boden stellen und die Luft ganz aus dem Schlauch ablassen.
- Den bis dahin beidseitig eingebrachten Reifen gegenüber dem Ventil beginnend zwischen Daumen und Zeigefinger in die Felgenmitte ziehen.
- Laufrad zwischen Oberschenkel und Bauch einklemmen, bis in die Ventilgegend Zug ausüben und den Mantel über die Felgenkante drücken.
- Vorsicht bei Verwendung von Montagehebeln bei Voll-Carbonfelgen. Bei der Montage versuchen ohne Montierhebel auszukommen. Ansonsten darf nur ein abgerundeter Montierhebel aus Plastik und ohne Kraft angewendet werden.

- Pumpe den Reifen auf 1,5-2 bar auf und überprüfe den Schlauch. Drücke die Flanken des Reifens leicht ein und achte darauf, dass der Schlauch nicht zwischen dem Felgenholm und dem Reifenwulst eingeklemmt ist. Prüfe dies entlang der gesamten Felge und auf beiden Seiten. Hierbei nicht das Carbonprofil außerhalb der Bremsfläche eindrücken.
- Überprüfe den korrekten Sitz des Reifenwulstes in der Felge. Die meisten Reifen verfügen über eine eingeformte Linie auf der Reifenflanke in der Nähe der Stelle, an der der Reifenwulst in der Felge sitzt.
- Reifen auf den maximal zulässigen Druck aufpumpen. Es gilt jeweils der niedrigere durch Felge oder Reifen vorgegebene Druck.
- Reifensitz prüfen. Der Reifen muss am gesamten Umfang gleichmäßig auf der Felge aufliegen.
- Luft nochmals ganz entleeren und anschließend Reifendruck auf den empfohlenen Druck aufpumpen.

5.3. Tubelessreifen

Gefahr

Beim Tubeless-System sind spezielle Komponenten und Montagetechniken erforderlich. Ein nicht sachgemäß montierter oder aufgezogener Reifen kann plötzlich Luft verlieren, so dass du die Kontrolle über dein Fahrrad verlieren und stürzen kannst.

Alle als Tubeless gekennzeichneten Felgen können schlauchlos, bei Bedarf aber auch mit herkömmlichen Schläuchen gefahren werden.

Mit dem bereits beklebten speziellen selbstklebenden Felgenband können alle Felgen (Alu und Carbon) mit Speichenlöchern auch mit schlauchlosen Reifen gefahren werden.

Das Ventil muss mittels Felgenmutter gesichert werden. Hierzu muss das Tubeless-Ventil ausreichend lang sein oder eine Ventilverlängerung mit Gewinde verwendet werden. Am Besten haben sich die Tubeless-Ventile mit rundem Gummi-Pfropfen bewährt (z.B. von TUNE).

Allgemeine Anleitung zur Montage von schlauchlosen Reifen:

- Alle Komponenten des Tubeless-Systems gemäß Herstellerangaben montieren.
- Drücke ausgehend von der dem Ventilschaft gegenüberliegenden Seite den ersten Reifenwulst in das Felgenbett.
- Drücke ausgehend von der dem Ventilschaft gegenüberliegenden Seite den zweiten Reifenwulst auf die Felge, bis noch ungefähr 8 cm des Wulstes außerhalb des Felgenbettes verbleiben, sodass ein Teil des Reifens offen liegt.
- Fülle das Dichtmittel in den offenen Teil des Reifens ein. Bei schmalen Reifen fülle das Dichtmittel durch die Ventilöffnung bei ausgeschraubtem Ventileinsatz. Angaben zur empfohlenen Menge entnehme bitte dem Dichtmittelbehälter.
- Drücke den verbleibenden Teil des zweiten Reifenwulstes in das Felgenbett. Achte darauf, dass dabei kein Dichtmittel verschüttet wird.
- Halte das Laufrad fest, schwenke es vor und zurück und drehe es, um das Dichtmittel im Inneren des Reifens zu verteilen.

- Pumpe den Reifen auf den an der Reifenwand angegebenen Druck auf. Überprüfe den korrekten Sitz des Reifenwulstes in der Felge.
- Drehe das Laufrad und lasse es dabei auf den Boden springen. So wird das Dichtmittel auf die gesamte Innenoberfläche des Reifens verteilt.
- Überprüfe erneut den Reifendruck und den korrekten Sitz des Reifenwulstes.
- Überprüfe das Reifendichtmittel alle 3 Monate. Es muss immer flüssig sein.

5.4. Schlauchreifen

Gefahr

Ein nicht ordnungsgemäß aufgezogener Schlauchreifen kann von der Felge springen, so dass du die Kontrolle über dein Fahrrad verlierst und stürzen kannst. Ziehe die Reifen ordnungsgemäß auf und überprüfe regelmäßig die Verklebung und den Zustand der Reifen.

Die genannten (empfohlenen) Reifendrücke sind die minimalen Drücke für Schlauchreifen. Schlauchreifen sollten für einen geringeren Rollwiderstand um 1,0 bar härter aufgepumpt werden als Drahtreifen (Maximaldruck 10,0 bar).

Schlauchreifen werden auf die Felge geklebt, weswegen sowohl Reifen als auch Felgen einer Vorbereitung bedarf. Hierzu sind die Anweisungen des Reifenklebers und des Schlauchreifens zu beachten. Ein Felgenklebeband darf auf Carbonfelgen nicht verwendet werden.

Lager Schlauchreifen separat auf einer Felge aufgezogen an einem trockenen, lichtgeschützten Ort und aufgepumpt auf 5-6 bar Reifendruck.

Anleitung zur Montage von Schlauchreifen:

- Vor der Erstmontage wird ein neuer Schlauchreifen auf eine ungekittete Felge gezogen, auf 8 bar aufgepumpt und über Nacht stehengelassen, damit sich der Reifen gleichmäßig dehnt.
- Wird der Reifen auf eine neue Felge aufgezogen, so sollte diese gründlich mit Alkohol oder Benzin entfettet werden. Schleife ausgehend vom Ventilloch die Oberfläche des gesamten Felgenbetts mit einem feinen Schleifpapier (Körnung 120) leicht an. Durch das Anschleifen werden Rückstände entfernt und die Oberfläche erhält eine Struktur, an der der Kleber haften kann.
- Bringe auf jeden Zwischenraum zwischen zwei Speichenlöchern ausreichend Felgenkitt auf. Anschließend mit dem Finger gleichmäßig verteilen. Die erste Klebstoffschicht auf der Felge muss sehr dünn sein und vollständig trocknen (in der Regel 24 Stunden). Diese erste Schicht bildet die Grundlage für die ordnungsgemäße Montage des Schlauchreifens.
- Durch die Mittelrille im Felgenbett ist das Kitten mit einer zweiten Lage Kitt und 30 Minuten Ablüftzeit ausreichend. Trage eine dünne Schicht Kleber auf das Nahtband auf und lasse den Kleber vollständig trocknen.

Anleitung zum Aufziehen der Schlauchreifen:

- Reifen leicht aufpumpen und das Ventil durchs Ventilloch stecken (auch hier ist eine Lage Isolierband zu empfehlen und ein mögliches Klappern zu verhindern).

- Laufrad gegenüber dem Ventil auf eine saubere Unterlage stellen.
- Reifen rechts und links vom Ventil fest umfassen und kräftig in Richtung Boden ziehen. Reifen dabei durch die Hände gleiten lassen, bis gut der halbe Radumfang auf der Felge sitzt.
- Hände an Felge abstützen, Laufrad zwischen Brust und Oberschenkel einklemmen und fortfahren bis auf einen Reifenrest von ca. 15 cm.
- Hände fest an der Felge abstützen, den Reifenrest mit Daumen kräftig nach oben und über die Felgenkante drücken.
- Luftdruck auf etwa 2 bar erhöhen. Zentriere das Reifenprofil zügig auf der Felge. Anschließend den Luftdruck auf vollen Druck erhöhen.
- Überprüfe die Felge auf Kleberrückstände an den Bremsflächen. Entferne diese mit einem sauberen, mit Benzin getränkten Lappen.
- Lasse den Reifenkleber 24 Stunden trocknen.

Teste, nachdem der Kleber vollständig durchgetrocknet ist, die Festigkeit der Klebeverbindung. Lasse die Luft aus dem Reifen und rolle den Reifen etwas, um zu prüfen, ob der Reifen durchgehend bis an die Felgenkanten anhaftet. Überprüfe die gesamte Felge auf beiden Seiten. Haftet der Reifen vollständig, kann er aufgepumpt werden.

Anmerkung:
Die Haftung des Reifens an der Felge sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden, um die Festigkeit der Klebeverbindung sicherzustellen.

Besitzt eine Felge bereits ein Klebebett, so reicht beim Reifenwechsel eine dünne neue Lage Kleber. Bei Reifenwechsel unterwegs muss vorsichtig weitergefahren werden (keine zu schnellen Abfahrten, nur mäßige Kurvenlage, keine unnötige starke Bremsung).

Hinweis:
Wird ein Schlauchreifen unter Luftdruck gesetzt, so nimmt er in seiner Dicke zu, in seinem Durchmesser jedoch ab. Dieser Effekt ist für den sicheren Sitz von Schlauchreifen wichtig und der Grund, dass bereits wenige Kittreste auf der Felge ausreichen um einen Reservereifen festzuhalten.

6. Felgen

Bei Felgenbremsen tragen die Bremsbeläge bei jeder Betätigung der Bremse Material von der Felge ab. Bei Trockenheit kaum, im Regen jedoch stark. Schmutzpartikel im Wasser reiben an der Felge, erkennbar am grauen Abrieb-Schleier, der Felge und Bremsen überzieht. Wenn zu viel Material abgetragen wurde, kann die Felge instabil werden und brechen, wodurch du die Kontrolle über das Fahrrad verlieren und stürzen kannst. Kontrolliere regelmäßig deine Felgen. Tausche abgenutzte Felgen aus.

Wenn die Bremsflächen um mehr an 0,4 mm je Seite abgenützt sind muss die Felge getauscht werden. Die Felgenwand muss mindestens 1 mm betragen, um noch genügend Stabilität zu haben.

Felgen aus Carbon sind mit einer hitzebeständigen Gewebeschicht an der Bremsfläche der Felge ausgestattet (z.B. Basalt-Carbon Gemisch). Wenn du Carbonfasern durch die hitzebeständige Gewebeschicht hindurch sehen kannst, tausche die Felge aus.

6.1. Besonderheiten bei Bremsen

Vorsicht

Für das Bremsen auf Alu- oder Carbon-Bremsflächen ist folgendes zu beachten:

Lass die Bremsbeläge nicht schleifen. Andernfalls führt dies schnell zu einer enormen Erhitzung der Bremsflächen bis hin zu einer irreparablen Beschädigung durch Delamination der Carbonfasern, Platzen des Schlauchs oder Beschädigung der Aluminiumflanken. Die Bremswirkung ist dann nur noch schwer kontrollierbar und die Felge ist zerstört.

Bergab und besonders auf steilen und/ oder langen Abfahrten solltest du es laufen lassen und durch kurzes hartes Bremsen vor den Kurven die Geschwindigkeit verringern. Ständiges Bremsen überhitzt die Bremsflächen.

Vorsicht: Dies kann schnell passieren, wenn man hinter Autos bergab fahren muss da diese bei kurvigen Abfahrten langsamer als Fahrräder sind.

Von einer Verwendung von Carbon Clincher/ Drahtreifen Laufrädern im (Hoch-)Gebirge mit einem hohen Gesamtgewicht ist abzuraten.

Wer viel und bei unterschiedlichen Bedingungen mit den Carbonfelgen unterwegs ist wird sich schnell an das Bremsverhalten und Bremshandling gewöhnen. Das ist kein Hexenwerk was viele Fahrer mit Carbon-Felgen (auch im Hochgebirge) beweisen.

Dies solltest du über Alu- oder Voll-Carbon-Felgen wissen:

- Das Gesamtgewicht sollte 100 kg nicht überschreiten.
- Die Bremsen schleifen lassen ist ein absolutes No Go.
- Je kürzer und härter das Bremsintervall ist desto besser ist es.
- Je länger die Bremse zwischen den Bremsintervallen geöffnet ist desto besser ist es.
- Bei langen, schnellen Abfahrten in denen sehr häufig gebremst werden muss, erhöht das regelmäßige kurze Öffnen von mindestens einer Sekunde der Bremse die Haltbarkeit der Bremsfläche erheblich.
- Sollten längere Bremsintervalle nötig sein (z.B. hinter Autos), bremse mit Vorder- und Hinterradbremse abwechselnd.
- Für Passfahrten im Gebirge sind Carbon-Laufräder nur mit richtigem Bremsverhalten und einem Gesamtgewicht unter 90 kg zu empfehlen.
- Bei Regenfahrten tritt die Bremswirkung bei Carbonbremsflächen erst mit Verzögerung ein.
- Spezielle Bremsbeläge für Voll-Carbon-Laufräder sind ein Muss und nutzen sich schneller ab.

7. Bremsen

7.1. Bremsbeläge für Felgenbremse montieren

Vorsicht

Bei Bremsschuhen mit Führung beim Laufradwechsel muss auf ausreichend Abstand zur Felge geachtet werden. Aufgrund des breiten Profils kann diese Führungshilfe die Felge schon vor der vollständigen Abnutzung des Bremsbelages berühren.

Bei allen Drahtreifenfelgen / Clincher müssen die Bremsbeläge die Felgenfläche ca. 3-5 mm unterhalb der Felgenoberkante berühren. Beachte hierbei den Warnaufkleber auf der Bremsfläche. Die Bremsfläche ist bis zu 15 mm hoch. Weiter oben montierte Bremsbeläge können die Felgenholme zusammendrücken und beschädigen.

Neue Bremsbeläge und Bremsflächen entwickeln ihre volle Bremswirkung erst im Laufe der Einfahrphase von Minimum 200 km. Bis dahin ist ein leichtes Bremsruckeln möglich und bei Nässe die Bremswirkung zusätzlich reduziert. Passe deine Geschwindigkeit bei den ersten Ausfahrten an.

Andere als die freigegebenen Bremsbeläge können die Bremsflächen erheblich beschädigen.

Achte auf die korrekte Zuordnung der Bremsbeläge.

Der Pfeil [FORWARD] muss in Fahrtrichtung nach vorne zeigen. Der Bremsbelag mit der Kennzeichnung LEFT muss in Fahrtrichtung im linken Bremsschuh montiert sein. Stelle die Bremsschuhe sorgfältig ein.

Bei Bremsbelägen für Shimano / SRAM sind die Beläge mit einer kleinen Sicherungsschraube gegen herausrutschen gesichert. Ziehe diese mit einem Drehmoment von 1,0-1,5 Nm fest.

Ziehe die Schrauben der Bremsschuhe mit folgendem Drehmoment fest:

- Shimano / SRAM: 5 Nm
- Campagnolo: 8 Nm

Detaillierte Angaben sind in der Anleitung zu deiner Bremse angegeben. Diese muss auf alle Fälle genutzt werden.

7.2. Scheibenbremsen

Achte bei Laufrädern mit Scheibenbremsen darauf, dass die Bremsscheibe fest sitzt. Ziehe die Befestigungsschrauben der Bremsscheibe mit einem Drehmoment von 6 Nm und die Centerlock-Mutter mit 40 Nm an.

Detaillierte Angaben wird in der Anleitung zu deiner Bremse geschrieben. Diese muss auf alle Fälle genutzt werden.

8. Wartung

Vorsicht

Durch falsche Wartung, Montage oder falsche Ersatzteile können unvorhersehbare Fehlfunktionen auftreten.

Aero-Flachspeichen müssen mit einem Speichenhalter gehalten werden während am Nippel gedreht wird.

Die folgenden zulässigen Speichenspannungen dürfen nicht überschritten werden:

- Max. auf der Zahnkranzseite HR: 1400 N
- Max. auf der nicht Zahnkranzseite HR: 1000 N
- Max. Speichenspannung HR 2:1 Einspeichung (beide Seiten): 1200 N
- Max. Spannung VR radial Einspeichung: 1000 N
- Max. zulässige Differenz je Laufradseite: 250 N

8.1. Kugellager

Die verwendeten hochwertigen Kugellager sind mehrfach gedichtet und wartungsfrei. Bei Lagerspiel oder Verlust an Leichtigkeit ist ein Austausch möglich.

Die Lebensdauer der Nabenlagerungen und Freilauf hängt in erster Linie von der Dichtung gegen eindringendem Schmutz und Spritzwasser ab. Die Lebensdauer von Industriekugellager ist bereits durch optimierte Materialabstimmung und Oberflächengüte länger als die von Konuskugellager. Hinzu kommt in der Regel noch eine bessere Dichtung.

Die ZFX Force Naben haben sehr hochwertige ABEC-3 (Class 6) Lager von ENDURO Bearings aus den USA oder DT mit einer erhöhten Laufleistung.

Für eine deutliche Verlängerung der Lebensdauer verwenden wir spezielle Lager mit geringer "Lagerluft".

Ersatzlager gibt es zum Beispiel bei Kugellager-Express. Für extreme Beanspruchungen (z.B. Cross, viel Wasser, Salzwasser) werden Kugellager aus Edelstahl empfohlen.

Lager von Vorderrad: Typ 688 - RS2
Abmessungen (mm): 8 x 16 x 5mm

Lager von Hinterrad: Typ 6802 - RS2
Abmessungen (mm): 15 x 24 x 5mm

Die Einfahrzeit beträgt ca. 400-600 km.

Der Austausch der Kugellager erfolgt nach Ausbau des Freilaufs mit einem Heißluftföhn (ca. 1-2 min Erwärmen). Ein Lager kann man mit der Achse herausziehen und das andere fällt teilweise von selber heraus.

Zum Einpressen der neuen Lager (bitte Lagersitz fetten) verwendest du den Freilauf / Achse und die beiden Staubkappen. Bitte nicht den Zwischenring zwischen Lager und Freilauf vergessen.

8.2. Pflege

Die Reinigung erfolgt mit einem weichen Schwamm und geeigneten Reinigungsmittel.

Es dürfen keine Hochdruckreiniger und aggressiven Reinigungsmittel oder Tenside verwendet werden. Durch übermäßigen Wasserdruck (Hochdruckreiniger) kann Wasser in die Nabe oder Freilauf eindringen.

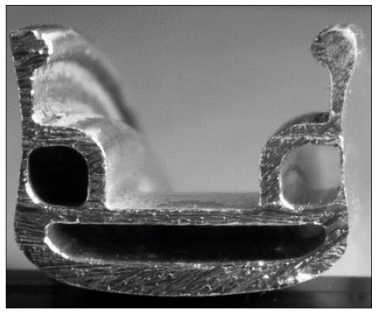
Isopropanol, Spiritus oder Benzin dürfen vorsichtig verwendet werden. Vermeide hierbei allerdings kräftiges Reiben und lange Einwirkzeiten sowie jeglichen Kontakt mit den Felgenaufklebern.

Stelle nach allen Reinigungs-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sicher, dass die Bremsflächen frei von schmierenden Stoffen sind (Fett, Öl, Silicon, Teflon, Wachs o. ä.). Stelle sicher, dass die Fahrradkette nur leicht geölt ist. Zu viel Kettenöl kann während der Fahrt auf die Bremsflächen gelangen. Wir empfehlen für die Kettenpflege das 105 High Tech Ketten-Fluid von Innobike.

Bremsbelag-Ruckstände sowie schmierende Stoffe schränken die Wirkung der Felgenbremsen erheblich ein und verursachen darüber hinaus Bremsruckeln. Bremsruckeln führt schnell zu einer enormen Erhitzung der Bremsfläche bis hin zur Delamination. Die Bremswirkung ist dann nur noch gering und schwer kontrollierbar.

Konserviere die Oberflächen regelmäßig mit hochwertigem Schutzwachs. Schütze hierbei die Bremsflächen. Bei Laufräder für Felgenbremsen:

- Verschmutzungen (besonders Öl- und Fettspuren) auf den Bremsflächen entfernen.
- Verschleißgrad der Bremsbeläge prüfen und eingefahrene Fremdkörper (Splitt, Metallspäne usw.) entfernen.
- Verschleißgrad der Bremsflächen der Felgen prüfen. Im Zweifelsfall oder bei sichtbarem Verschleiß vom Fachmann prüfen lassen. Die Felgenwand muss mindestens 1 mm betragen, um noch genügend Stabilität zu haben.



Alufelge mit Bremswand unter 1 mm
Messung des Felgenverschleißes (max. 0,4 mm)

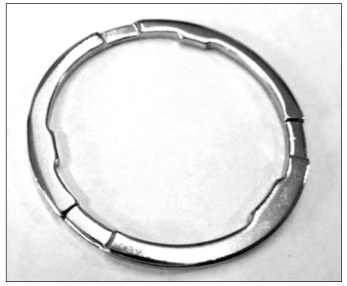
Die Wartung der Hinter- und Vorderradnabe inkl. Freilauf- sollte einmal jährlich oder nach je 5.000 km durchgeführt werden. Bei regelmäßigem Gebrauch unter extremen Bedingungen (starker Regen, Schlamm, Transport im Regen) muss der Freilauf öfter gewartet werden.

Jedes Laufrad ist auf der Felge mit einem Hinweisaufkleber und der Registriernummer versehen. Ersetze diesen Aufkleber, wenn er nicht mehr lesbar oder beschädigt ist. Schicke uns eine E-Mail mit deiner Adresse, der Rechnungsnummer mit der Registrierungsnummer. Du bekommst dann einen neuen Aufkleber mit einer neuen Registrierungsnummer ohne weitere Kosten zugeschickt.

8.3. Austausch des Freilaufes / Rotors

Der Freilauf (Rotor) ist bei einem Systemwechsel Shimano/ SRAM zu Campagnolo oder umgekehrt austauschbar. hierzu werden nur zwei Sechskant (Inbus) Schlüssel benötigt.

Auf dem Shimano 11-fach Freilauf kann auch eine 9- oder 10-fach Kassette gefahren werden. Hierzu wird der mitgelieferte 1,85 mm Distanzring benötigt. Für einen 8-fach und zum Teil 9- oder zum Teil auch 10-fach Freilauf (bis 2010) wird ein weiterer 1,0 mm Distanzring benötigt.



Auf dem Campagnolo Freilauf wird eine 9-, 10- oder 11-fach Kassette jeweils ohne Distanzring montiert.

Bei einem verschlissenen Freilauf soll dieser im Ganzen ausgetauscht werden. Eine komplette Demontage des Freilaufs ist hier nicht beschrieben und erfolgt auf eigene Verantwortung.

Der Freilauf wird mit 20 Nm gesichert. Zur Montage der Kassette ziehe den Verschlussring des Ritzel-Pakets mit 40 Nm Anziehdrehmoment fest. Verwende hierbei jeweils einen Drehmomentschlüssel.

Löse die Kassette vorsichtig gegen den Uhrzeigersinn mit einem Kunststoffhammer, wenn sich diese nicht leicht vom Freilauf abnehmen lässt. Reinige den Freilauf und überprüfe den Freilauf auf Risse.

Überprüfe die Nuten des Freilaufs auf Einkerbungen sowie Grate und entferne diese ggf. mit einer feinen Feile.

8.4. Wartungsintervalle

alle 1.000 km	- Prüfung Radzentrierung
	- Prüfung Verschleiß Bremsbeläge
alle 5.000 km	- Prüfung Kugellager / Lagerspiel
	- Prüfung Schmierung Freilauf
	- Prüfung Verschleiß Bremsfläche

9. Besonderheiten

9.1. Naben mit festem Gang (Bahnräder)

Ein plötzliches Abstoppen der Pedalbewegung auf einem Fahrrad mit festem Gang kann dazu führen, dass das Hinterrad rutscht und die Haftung verliert. Darüber hinaus kann der Fahrer durch die Pedalbewegung über den Lenker geschoben werden und so die Kontrolle verlieren und stürzen.

Achte vor jeder Fahrt darauf, dass die Laufräder richtig ausgerichtet sind.

Die Achsmuttern des Vorderrads sind mit einem Drehmoment von 20 Nm und die des Hinterrads mit 30 Nm anziehen. Das starre Ritzel ist mit einem Konterring zu sichern.

10. Gewährleistung

Wir gewähren auf alle Produkte die gesetzliche Sachmangelhaftung (Gewährleistung) auf Material und Verarbeitung.

Der Haftungszeitraum beginnt mit dem Ersterwerb des entsprechenden Produktes. Gewährleistungsansprüche können nur mit Kaufbeleg und nur durch den Verbraucher geltend gemacht werden.

In folgenden Fällen besteht kein Anspruch auf Gewährleistung:

- Normale Abnutzung oder Verschleiß durch den Gebrauch der Laufräder
- Unsachgemäße Montage und Modifikation der Produkte
- Unsachgemäße oder nicht ausgeführte Wartung und Korrosion
- Unsachgemäß ausgeführte Reparatur
- Verwendung nicht passender Produkte
- Unsachgemäße Nutzung oder Missbrauch (z.B. Sprünge)
- Unsorgfältige Behandlung
- Vermietung, kommerzieller Gebrauch oder gewerbliche Zwecke (außer Radrennen)
- Schäden durch Unfälle oder Fremdeinwirkung (z.B. Sturz, Äste, Kette etc.)

- Optische Veränderungen an den Bremsflächen mit gleichmäßiger Bremsverzögerung
- Eingebrannter Bremsbelag, Delamination oder Schmelzen durch überhitzte Bremsflächen
- Handelsüblich zulässige oder technisch unvermeidbare Schwankungen in Beschaffenheit und Aussehen

Radrennen sind kein Ausschluss der Gewährleistung. Dennoch erlischt die Gewährleistung bei Sturz oder Schäden durch Fremdeinwirkung und bei Missachtung der genannten Hinweise.

Wir haften nicht für mittelbare oder Folgeschäden.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Siegburg (Deutschland).

Es gilt deutsches Recht.

Änderungen in technischen Details, im Text und in den Bildern bleiben vorbehalten.

11. Crash-Replacement

Bei einem irreparablen Schaden (z.B. durch Unfall) gewähren wir dem Erstkäufer einen Nachlass von 25% auf den aktuellen Verkaufspreis bei Kauf eines neuen Laufrades.

Bei Inanspruchnahme dieser Regelung verbleibt das irreparable Laufrad in unserem Besitz.

12. Laufradservice

Inspektion / Wartung / Lagerservice / Zentrieren / Speichenspannung messen / Lagertausch / Freilauftausch / Reinigung usw. wird kostenlos angeboten. Ich habe zwar kein Ladenlokal aber eine gut ausgestattete Werkstatt und viele Jahre Erfahrung als Radmechaniker.

Normalerweise brauchen die Laufräder maximal alle 10.000 km einen Service mit Nachfetten des Freilauf und ev. Austausch der Lager.

Der Service ist kostenlos, erforderliches Material und Rückversand muss bezahlt werden.

Bitte bewahre dafür den Laufradkarton auf und entferne nicht den Aufkleber mit der Registrierungsnummer.

Copyright www.LAMBDA-Racing.de

Wir wünschen dir viel Spaß und Erfolg mit deinen LAMBDA-Racing Laufrädern.

Jan und Tina

Unternehmen:

Dipl.-Ing. Jan Smekal

Pfarrer-Stauf-Str. 64
53819 Neunkirchen-Seelscheid, Deutschland

Erreichbarkeit:

Tel: +49 (0) 2247-913025
Mobil: +49 (0) 177-5995511

Webpage: www.Lambda-Racing.de
eMail: info@Lambda-Racing.de

Verantwortlichkeiten:

Für Bestellabwicklung und Warendistribution:
Tina Smekal

Für Webseiten und technische Korrespondenz:
Jan Smekal